

JP Utility Model Application No. H06-5399

Spherical building structure

Abstract

The purpose of this invention is to provide a spherical building structure provided with a half-spherical roof by interconnecting the sides of a plurality of polygon panel, the half-spherical roof being supported by a plurality of pillars, and the spherical building further provided with a door between the pillars. Thereby, the building structure is easy to construct, can be provided in reasonable price and constructed as a building structure designed to match with the image of the location. Thus it can be used as an ancillary facility for amusement parks, parks, and rest stations, shops and rest rooms of sports stadiums, and the like.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11)実用新案登録番号

第3004346号

(45)発行日 平成6年(1994)11月15日

(24)登録日 平成6年(1994)9月7日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	職別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 04 B 1/343	S	7121-2E		
1/32	102 D	7121-2E		
E 04 H 1/12	306 B	7606-2E		

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 9 頁)

(21)出願番号	実願平6-5399	(73)実用新案権者 391001169 櫻護謨株式会社 東京都渋谷区笹塚1丁目21番17号
(22)出願日	平成6年(1994)5月18日	(72)考案者 中村 哲也 東京都渋谷区笹塚1丁目21番17号 櫻護謨 株式会社内
		(72)考案者 土田 久敏 東京都渋谷区笹塚1丁目21番17号 櫻護謨 株式会社内
		(72)考案者 橋本 晴雄 東京都渋谷区笹塚1丁目21番17号 櫻護謨 株式会社内
		(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

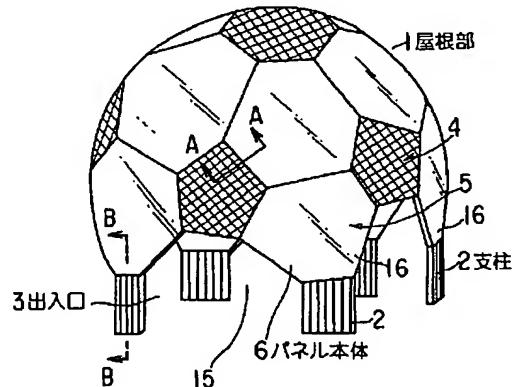
続き有

(54)【考案の名称】 球状建造物

(57)【要約】

【目的】施工が容易で、材料費の節減と施工期間の短縮を図ることができ、安価な球状建造物を提供することにある。

【構成】断熱性を有する複数枚の正五角形パネル4…と複数枚の正六角形パネル5…各辺相互をボルトとナットによって結合して略球状の屋根部1を形成し、この屋根部1を複数本の支柱2によって支持し、支柱2間に出入口3を形成して遊園地、公園、競技場等の休憩所、売店、洗面所等の付帯設備として利用できる球状建造物。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】複数枚の多角形パネルの各辺相互を結合して略球状の屋根部を形成し、この屋根部を複数本の支柱によって支持し、支柱間に出入口を形成したことを特徴とする球状建造物。

【請求項 2】断熱性を有する複数枚の多角形パネルの各辺相互を結合して略球状の屋根部を形成し、この屋根部を複数本の支柱によって支持し、支柱間に出入口を形成したことを特徴とする球状建造物。

【請求項 3】複数枚の多角形パネルの各辺相互をボルト・ナットによって結合して略球状の屋根部を形成し、この屋根部を複数本の支柱によって支持し、支柱間に出入口を形成したことを特徴とする球状建造物。

【請求項 4】複数枚の正五角形パネルと複数枚の正六角形パネルの各辺相互を結合して略球状の屋根部を形成し、この屋根部を複数本の支柱によって支持し、支柱間に

出入口を形成したことを特徴とする球状建造物。

【請求項 5】複数枚の多角形パネルの各辺相互を結合して略球状の屋根部を形成し、多角形パネルの端面相互には、接合した時に、その外面側にコーティング材が充填されるコーティング充填溝と、このコーティング充填溝の内側に雨水等を排水する排水溝が設けられていることを特徴とする球状建造物。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この考案の一実施例を示す球状建造物の斜視図。

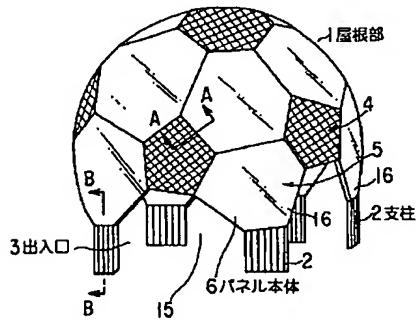
【図2】図1のA-A線に沿う断面図。

【図3】図1のB-B線に沿う断面図。

## 【符号の説明】

1…屋根部、2…支柱、3…出入口、6…パネル本体、7…断熱材、8…端面、12…ボルト孔、13…ボルト。

【図1】



フロントページの続き

(72) 考案者 土屋 智  
東京都渋谷区笹塚1丁目21番17号 櫻護謙  
株式会社内

**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は、例えば公園の休憩小屋や競技場の付帯設備として用いられる簡易的な球状建造物に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

遊園地、公園、競技場等においては、休憩所、売店、洗面所等の付帯設備が設けられているが、これらの小屋は、一般に鉄筋コンクリート、軽量鉄骨あるいは木造建築で構成されている。

**【0003】**

したがって、頑強で耐久性があるものの、建設材料費が嵩み、工事に要する期間も永くなり、1棟当たりの建設費が高くなっている。したがって、特に広い遊園地や公園または競技場のように多数の人が集まる場所においては、前述のような付帯設備を複数箇所に設置する必要があり、膨大な建設費を要している。

**【0004】**

また、建設費の節減と工事期間の短縮のために、プレハブ式ハウスやテントによって構成したものもあるが、遊園地や競技場のイメージにマッチせず、美観を損なっている。

**【0005】****【考案が解決しようとする課題】**

前述したように、従来の建造物は、建設費が嵩んだり、設置場所のイメージと合わなかったり、一長一短があり、建設費および輸送費が安価で、施工および撤去も容易であり、また設置場所のイメージに合ったデザインの建造物が要望されている。

**【0006】**

この考案は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、施工が容易で、安価に提供できるとともに、設置場所のイメージに合ったデザインの建造物を製作でき、遊園地、公園、競技場等の休憩所、売店、洗面所等の付

帶設備として利用できる球状建造物を提供することにある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

この考案は、前述した目的を達成するために、請求項1は、複数枚の多角形パネルの各辺相互を結合して略球状の屋根部を形成し、この屋根部を複数本の支柱によって支持し、支柱間に出入口を形成したことを特徴とする。

#### 【0008】

請求項2は、断熱性を有する複数枚の多角形パネルの各辺相互を結合して略球状の屋根部を形成し、この屋根部を複数本の支柱によって支持し、支柱間に出入口を形成したことを特徴とする。

#### 【0009】

請求項3は、複数枚の多角形パネルの各辺相互をボルト・ナットによって結合して略球状の屋根部を形成し、この屋根部を複数本の支柱によって支持し、支柱間に出入口を形成したことを特徴とする。

#### 【0010】

請求項4は、複数枚の正五角形パネルと複数枚の正六角形パネルの各辺相互を結合して略球状の屋根部を形成し、この屋根部を複数本の支柱によって支持し、支柱間に出入口を形成したことを特徴とする。

#### 【0011】

請求項5は、複数枚の多角形パネルの各辺相互を結合して略球状の屋根部を形成し、多角形パネルの端面相互には、接合した時に、その外面側にコーティング材が充填されるコーティング充填溝と、このコーティング充填溝の内側に雨水等を排水する排水溝が設けられていることを特徴とする。

#### 【0012】

##### 【作用】

正五角形パネルや正六角形パネル等の多角形パネルの各辺相互をボルト・ナット等によって結合して略球状の屋根部を形成し、この屋根部の軒部を複数本の支柱によって支持することにより、支柱間に出入口を形成することができ、この支柱を地面または建造物床面に立設することにより、遊園地、公園、競技場等の

休憩所、売店、洗面所等の付帯設備として利用できる。

#### 【0013】

##### 【実施例】

以下、この考案の一実施例を図面に基づいて説明する。

図1は球状建造物の斜視図、図2は図1のA-A線に沿う断面図、図3は図1のB-B線に沿う断面図である。図中1は略球状、具体的にはサッカーボールを象った屋根部を示し、2は複数本の支柱であり、3は出入口である。

#### 【0014】

屋根部1について説明すると、多角形パネル、例えば複数枚の正五角形パネル4…と複数枚の正六角形パネル5…の各辺相互を結合することにより、構成されている。両パネル4、5は基本的には同一構造であり、複合材によって形成されている。

#### 【0015】

すなわち、複合材は、例えばRTM（レジン・トランスファー・モールディング）法によって成形されたものであり、治具の内部空間に補強繊維をセットし、外部から熱硬化性樹脂を注入し、補強繊維とともに硬化させた繊維強化プラスチック成形品であり、パネル本体6の内部には断熱材7が一体に設けられている。

#### 【0016】

なお、複合材の製作方法は、前記RTMに限定されず、オートクレーブ法、湿式のハンドレイアップ、SMC（シート・モールディング・コンパウンド）法を採用してもよい。また、断熱材7としては、グラスウール断熱材、発泡硬質ウレタン、コルク板あるいはバルサコア（商品名）等のいずれのものを選択しても、または組み合わせてもよい。

#### 【0017】

前記パネル本体6の各辺の端面8は、図2に示すように、パネル本体6の外面6aに対して鋭角、内面6bに対して鈍角に形成されているとともに、内面6b側に突出する突出部9が一体に設けられている。

#### 【0018】

さらに、パネル本体6の外面6a側に位置する端面8には端面相互を接合した

ときにV字状のコーティング充填溝10を形成する切欠部10aが、中間部には雨水等を排水する矩形状の排水溝11を形成するV字状溝11aが形成されている。このV字状溝11aは降水量が少ないときに、毛細管現象によって水分が内部にじんでくるのを防止している。また、パネル本体6の内面6b側には複数のボルト孔12が穿設されている。そして、パネル本体6の端面8相互を接合し、これらボルト孔12にボルト13を挿通し、ボルト13の両端部にナット14を螺合することにより、パネル本体6相互を結合することができる。

#### 【0019】

この場合、パネル本体6の端面8は前述したようにパネル本体6の外面6aに対して鋭角、内面6bに対して鈍角に形成されているため、パネル本体6相互は角度を持って結合され、複数枚の正五角形パネル4…と複数枚の正六角形パネル5…のパネル本体6を順次結合することにより、略球状で、下部に開口部15を有する屋根部1が構成される。

#### 【0020】

前記屋根部1の軒部16は、屋根部1が正五角形パネル4と正六角形パネル5とによって構成されていることから、凹凸をなしており、その軒部16の凸部に支柱2が結合されている。

#### 【0021】

支柱2は、図3に示すように、木材、プラスチックまたは金属等の板状体によって形成され、上下両端部にはL字状に折曲された固定部17a、17bが設けられている。そして、支柱2の下部の固定部17bは、地上18に施工された基礎19にアンカーボルト20によって固定されている。支柱2の上部の固定部17aには屋根部1の軒部16がボルト21によって固定されており、この固定部17aと軒部16との固定構造は、パネル本体6相互の結合構造と基本的に同じである。

#### 【0022】

このように構成された球状建造物を組立てるには、複数枚の正五角形パネル4…と複数枚の正六角形パネル5…のパネル本体6の各辺に形成された端面8相互を接合し、ボルト孔12を位置決めする。一方のパネル本体6側からボルト孔1

2にボルト13を挿通し、このボルト13の両端部にナット14を螺合して締め付けることにより、パネル本体6が結合される。

#### 【0023】

前記の要領で複数枚のパネル本体6を順次結合すると、略球状で、下部に開口部15を有する屋根部1が構成されている。そして、各パネル本体6相互間のコーティング充填溝10にコーティング材22を充填し、屋根部1を防水構造に形成する。

#### 【0024】

次に、屋根部1の軒部16に支柱2の上部の固定部17aを位置決めし、両者をボルト21によって連結することにより、屋根部1が複数本の支柱2によって支持される。一方、地上18に施工された基礎19に支柱2の下部の固定部17bを位置決めし、支柱2の下部の固定部17bを基礎19にアンカーボルト20によって固定することにより完成する。

#### 【0025】

このように断熱構造のパネル本体6を結合することにより、断熱性に優れた屋根部1を構成することができ、また周囲が出入口3によって開口しているため、通気性の向上を図ることができる。なお、基礎19は必ずしも設ける必要がなく、支柱2を地上に埋設してもよく、他の固定手段で固定してもよい。

#### 【0026】

また、屋根部1は直径が例えば3.5mであり、1枚のパネル本体6のサイズは、最長部が1.5m程度であり、輸送が簡単であり、またボルト13によって結合されているため、現地にても組立て・解体ができる。

#### 【0027】

さらに、パネル本体6相互のコーティング充填溝10にはコーティング材22が充填されているため、雨水の浸入を防止でき、仮に浸入しても、排水溝11に沿って軒部16に流れるため、高い防水性を維持できる。

#### 【0028】

なお、前記一実施例においては、複数枚の正五角形パネル4…と複数枚の正六角形パネル5…とを組み合わせ、正五角形パネル4の色を黒色、正六角形パネル

5…の色を白色にしてサッカーボールを象った形状にしたが、これは単なる一例であり、バレー・ボール、バスケット・ボールあるいはゴルフ・ボールを象ってもよく、例えばゴルフ・ボールを象った避雷小屋を構成し、ゴルフコースの要所要所に設置してもよい。

また、小屋の大きさの割りには個々のパネルのサイズが小さいため、山奥や登山道脇のような資材搬入が困難な場所の避難小屋としても利用できる。

#### 【0029】

##### 【考案の効果】

以上説明したように、この考案によれば、断熱性を有するパネルを結合することにより、略球状の屋根部を構成し、この屋根部の軒部に支柱を設けた簡易構造であるため、施工が容易で、材料費の節減と施工期間の短縮を図ることができ、安価に提供できる。また、屋根部を球状に構成することにより、強度的に優れ、豪雪地域においても適用できる。さらに、設置場所のイメージに合ったデザインの建造物を製作でき、遊園地、公園、競技場等の休憩所、売店、洗面所等の付帯設備として利用できるという効果がある。